

แผนการสอนรายคาบ

คาบที่ 15-16-17-18 เรื่องที่สอน การเขียนโปรแกรมคำสั่ง 1-2-3-4 ผู้สอนโดย นายรุ่งโรจน์ หนูชลี

1. จุดประสงค์การสอน

1. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถบอกจุดมุ่งหมายการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
2. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถระบุชนิดของการควบคุมมอเตอร์
3. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมมอเตอร์
4. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส
5. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถตรวจสอบการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส

2. รายการสอน

1. หลักการเดินมอเตอร์ 3 เฟส ด้วย PLC
2. ต่อวงจรควบคุม มอเตอร์ 3 เฟส ด้วย PLC

3. วัสดุ อุปกรณ์/หนังสือที่ต้องเตรียม

- ของจริง ตามรายการสอน

- | | |
|--|-------|
| 1. มอเตอร์ 3 เฟส 380 โวลต์ ½ แรงม้า | 2 ตัว |
| 2. ฟิวส์กำลัง 6 แอมป์ | 3 ชุด |
| 3. ฟิวส์ควบคุม 2 แอมป์ | 1 ชุด |
| 4. โอเวอร์โวลต์รีเลย์ 3-12 แอมป์ | 2 ชุด |
| 5. แมกเนติกคอนแทกเตอร์ 220 โวลต์ 2 NO 2 NC | 2 ตัว |
| 6. สวิตช์ปุ่มกด | 3 ตัว |

7. โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ 1 ตัว

8. สายเสียบต่อวงจร

* รูปภาพ วงจร และเครื่องมือนำเสนอ (POWER POINT)

* หมายเหตุ ผู้สอนต้องเตรียมประกอบการนำเสนอ ส่วนผู้เรียนไม่ต้องเตรียม

4. ลำดับขั้นการสอน/ลำดับขั้นการทำงาน

1. จุดมุ่งหมายการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
2. ระบุชนิดของการควบคุมมอเตอร์
3. อธิบายอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมมอเตอร์

4. การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส
5. การตรวจสอบการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส

เนื้อหาสาระ

หลักการเขียนแลดเดอร์ไดอะแกรม (Ladder Diagram) และคำสั่งพื้นฐาน

แลดเดอร์ไดอะแกรมจัดเป็นภาษาสัญลักษณ์ที่สามารถดูตามโครงสร้างแล้วเข้าใจการทำงาน แต่ที่เวลาที่ PLC จะทำงานจะอาศัยชุดคำสั่ง (Instructions) ทำงานโดยวิธีการเขียนลงในส่วนหน่วยความจำ ข้อมูลในหน่วยความจำนั้น จะจัดเก็บเป็นรหัส (Code) ไม่สามารถจัดเก็บแลดเดอร์โดยตรงได้ ดังนั้นผู้ใช้จึงจำเป็นต้องเข้าใจชุดคำสั่ง เพราะชุดคำสั่งนั้นก็แปลงภาษามาจากแลดเดอร์ไดอะแกรมนั่นเอง

คำสั่ง Load (LD), Load Not (LD NOT)

คำสั่ง AND, AND NOT

คำสั่ง OR, OR NOT

คำสั่ง OUT, OUT NOT

การใช้คำสั่ง END (FUN 01)

คำสั่งที่สามารถเรียกใช้เมื่อกดปุ่ม FUN

| | | |
|-----------|--|--------------------------------|
| “ FUN xx” | เมื่อ xx คือตัวเลขที่บอกถึงคำสั่งต่างๆ ภายในของ PLC เช่น | |
| FUN 01 | หมายถึงคำสั่ง | END (End Instruction) |
| FUN 02 | „ | IL (Interlock) |
| FUN 03 | „ | ILC (Interlock Clear) |
| FUN 04 | „ | JMP (Jump End) |
| FUN 05 | „ | JME (Jump End) |
| FUN 10 | „ | SFT (Shift Register) |
| FUN 11 | „ | KEEP (Latching Relay) |
| FUN 12 | „ | CNTR (Reversible Counter) |
| FUN 13 | „ | DIFU (Differentiation - Up) |
| FUN 14 | „ | DIFD (Differentiation -Down) |

